

Teknisk anvisning: Dokumentation BIM/CAD

Versionshistorik

Ansvarig för denna tekniska anvisning: Tekniskspecialisterna

| Version | Upprättad | Ändringar avser |
|---------|------------|--|
| 1.0 | 2017-09-08 | Detta dokument ersätter dokumentet ”Kravspecifikation CAD, Anvisningar för relationshandlingar, version 5.4” |
| 2.0 | 2021-06-01 | Detta dokument ersätter ”Riktlinje för projektering BIM/CAD, version 1.0”. Innehållet är omarbetat, både innehållsmässigt och redaktionellt. |
| 2.1 | 2023-04-20 | Punkt 7 Leverans, följande är tillagt: För A-modeller gäller alltid rvt som originalformat. Punkt 8, Programvaror och filformat, följande är tillagt: ”Projektanpassning BIM/CAD” ska alltid lämnas till beställaren för godkännande. Punkt 10 Modell av befintlig bebyggelse, följande är tillagt: Eventuell beställning av laserskanning sker i dialog med beställarens funktion för Teknisk fastighetsinformation, Punkt 15. Standard SS 32266:2008 är ersatt med SS 32209:2022 Punkt 16, hänvisning ändrad från SS032271 Bilaga B Systematiskt lägeskod (4.3.1) till SS032271 Bilaga A2 lägeskod (4.7.2) |

Synpunkter och förbättringsförslag på denna mall ska lämnas till:
funktion.fsk.tekniskspecialisterna@stockholm.se

Innehåll

| | |
|--|----|
| Teknisk anvisning: Dokumentation BIM/CAD | 1 |
| Versionshistorik | 1 |
| 1. Inledning..... | 4 |
| 2. Omfattning | 4 |
| <i>Begreppet BIM</i> | 4 |
| 3. Dokumentet "Projektanpassning BIM/CAD" | 5 |
| <i>Inventering av befintliga underlag</i> | 5 |
| 4. Ägande och nyttjanderätt | 5 |
| 5. Organisation och ansvar | 6 |
| <i>Projektets roller</i> | 6 |
| <i>Fastighetskontorets funktion för tekniskt fastighetsinformation</i> | 6 |
| <i>Projektets informationssamordnare</i> | 6 |
| <i>Informationsansvarig per teknikområde</i> | 7 |
| <i>Beteckning för ansvarig part</i> | 7 |
| <i>Versionshantering</i> | 8 |
| <i>Mappstruktur</i> | 8 |
| <i>Mallar</i> 8 | |
| 7. Leverans | 8 |
| <i>Filformat</i> 8 | |
| <i>Rensade modeller</i> | 9 |
| <i>Samordningsmodell</i> | 9 |
| 8. Programvaror och filformat | 9 |
| <i>Programvaror</i> | 9 |
| 9. Koordinater och enheter | 9 |
| <i>Projektnolla</i> | 10 |
| 10. Modell av befintlig bebyggelse..... | 11 |
| <i>Underlag</i> 11 | |
| <i>Laserskanning</i> | 11 |
| 11. Detaljeringsnivå | 11 |
| 12. Modellhantering | 11 |
| <i>Modelluppdelning</i> | 11 |
| <i>Markmodell</i> | 11 |
| 13. Modelleringskrav | 12 |

| | |
|--|----|
| <i>Objekt</i> | 12 |
| <i>Rum/Zoner</i> | 12 |
| <i>Verktyg</i> | 12 |
| 14. <i>Informationskrav</i> | 13 |
| <i>Byggnadsinformation</i> | 13 |
| <i>Utrymme – Våning (plan)</i> | 13 |
| <i>Utrymme - rum</i> | 13 |
| <i>Areahantering</i> | 13 |
| <i>Unikt id, GUID</i> | 13 |
| <i>Namngivning och litterering av objekt</i> | 14 |
| <i>Klassificering enligt CoClass</i> | 14 |
| 15. <i>Redovisning</i> | 15 |
| <i>Namnruta</i> | 15 |
| 16. <i>Namngivning och filnamn</i> | 15 |
| 17. <i>Projektering i dwg-format</i> | 16 |
| 18. <i>Begreppsordlista</i> | 17 |

1. Inledning

De tekniska anvisningarna redovisar övergripande krav på funktionalitet och projektgenomförande i fastighetskontorets, Stockholms stad, bestånd. De tekniska anvisningarna ska ligga till grund för projektering i samtliga projekt vid om- till- och nybyggnation.

Samtliga avsteg ska godkännas skriftligen av FSK genom avstegsblankett.

De tekniska anvisningarna består av en övergripande del som gäller samtliga teknikområden, samt teknisk anvisning för respektive teknikområde. För att se vilka dokument som ingår i Fastighetskontorets tekniska anvisningar hänvisas till dokumentet ”Tekniska anvisningar, övergripande”

Syftet med denna anvisning är att säkerställa digitala informationsleveranser från projektskedet till förvaltningsskedet.

2. Omfattning

Fastighetskontoret har ett varierat fastighetsbestånd med varierande kvalitet på befintliga underlag vilket kan medföra olika nivåer på informationsleveranser. Nivån fastställs vid uppstart av projekt.

Informationsleveransen från projekt till förvaltning omfattar:

- Relationshandlingar
- Driftinstruktioner
- Underhållsinstruktioner
- Objektsförteckning över ingående byggdelar
- Övrig projektinformation

Denna anvisning omfattar hantering och format för ritningar och modeller inklusive dess ingående objekt.

Begreppet BIM

Begreppet BIM är en förkortning med flera betydelser, vanligtvis förekommande är:

- Building Information Model (byggnadsinformationsmodell) som avser den virtuella cadmodellen inklusive dess ingående delar samt dess egenskaper.
- Building Information Modeling (byggnadsinformationsmodellering) som avser processen att hantera byggnadsverkets¹ information genom hela dess livscykel från förstudie till förvaltning och slutligen rivning.

¹ Med byggnadsverk avses byggnad, anläggning eller installationssystem.

- Building Information Management, som avser informationshanteringen generellt kring ett byggnadsverk.

BIM används för att främja en effektiv, samordnad och högkvalitativ byggprocess. Målet med BIM är att nå ett obrutet informationsflöde, där största nyttan erhålls när BIM tillämpas under byggnadsverkets hela livscykel.

BIM möjliggör exempelvis följande:

- Effektivt och kvalitetssäkrat utbyte av information mellan ingående parter.
- Fortsatt användning av projekts information efter överlämning och inarbetning till förvaltningsskedets förvaltningshandlingar.
- Areaöversikt
- Analyser för exempelvis energi-, miljö- och livscykelanalyser.
- Produktionsplanering
- Visualiseringar av fastigheten för brukare och övriga parter.
- Stöd för investeringsbeslut genom att jämföra funktionalitet, kvalitet och kostnad

Redovisning av mål och tillämpningar sker i dokumentet ”Projektanpassning BIM/CAD”.

3. Dokumentet ”Projektanpassning BIM/CAD”

Dokumentet ”Projektanpassning BIM/CAD” ska användas som grund för projektets bim-relaterade frågor. Dokumentet har ett antal fördefinierade rubriker och fylls på med rubriker efter behov i projektet.

Inventering av befintliga underlag

I samband med uppstart ska en inventering av befintliga underlag göras. Detta för att samla ihop och säkerställa vilken kvalitet den befintliga informationen/dokumentationen har för det aktuella byggnadsverket eller markområdet. Om befintlig information/dokumentation är bristfällig, behöver en åtgärdsplan tas fram och beslutas i samråd med funktion för tekniskt fastighetsinformation. Detta noteras bl.a. i dokumentet ”Projektanpassning BIM/CAD”.

4. Ägande och nyttjanderätt

Om inget annat avtalats gäller följande:

Med ändring av ABK 09 har fastighetskontoret full äganderätt till samtliga handlingar, modeller och demonstrationsmaterial samt rättighet att använda vid projektering utnyttjande datafiler. Vidare

har fastighetskontoret full nyttjanderätt för framtida projekt beträffande framtagna principer, typlösningar, detaljlösningar etc.

För originalhandlingar/informationsmängder inkl. beräkningar, simuleringar, presentationsmaterial och liknande framställda eller använda i projektet med hjälp av datorstöd gäller att äganderätten gäller såväl utskrivna/utplottade kopior, som för skapade filer. Ovanstående digitala handlingar/informationsmängder ska kontinuerligt finnas tillgängliga på fastighetskontoret projektplats. Löpande leveranser av fysiska handlingar överenskomms i projektet och slutleverans ska framgå av projektets leveransspecifikation.

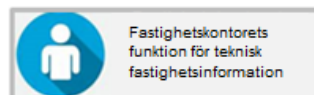
Fastighetskontoret har ingen skyldighet att anlita den som skapat i projektet använda modeller, ritningar eller dokument för framtida uppdrag som har sin följd av eller ursprung från uppdraget enligt detta kontrakt.

5. Organisation och ansvar

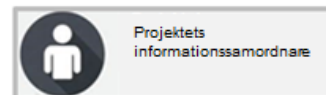
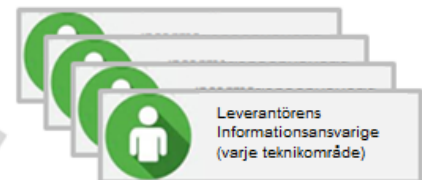
Inom projektet ska ett antal olika roller utses. Kontaktinformation sammanställs i dokumentet ”Projektanpassning BIM”.

Projektets roller

Beställare



Leverantör



Fastighetskontorets funktion för tekniskt fastighetsinformation Funktionen är ansvarig för denna anvisning och frågor som relaterar till den. Funktionen kontaktas via mailadress tfi@stockholm.se

Projektets informationssamordnare

Rollen kan vara en utsedd person inom projektgruppen eller en separat konsult. Samordnaren ska vara kunnig inom programvaror, processer och informationshantering relaterat till BIM samt inneha erfarenhet av tidigare samordning.

Informationssamordnaren ansvarar för nedanstående:

- Samordnar, kommunicerar och dokumenterar projektets dokumentationsrelaterade frågor avseende BIM, DoU och övrig dokumentation.
- Upprättar dokumentet ”Projektanpassning BIM”

- Sammanslagning av modeller från de olika disciplinerna
- Genomför kollisionskontroller
- Skapar rapporter på kollisioner och avvikelser i modeller
- Sammankallar och håller i samordningsmöten
- Säkerställer att krav enligt detta dokument följs i projektet

Informationsansvarig per teknikområde

För varje teknikområde utses en informationsansvarig, som ansvarar för nedanstående:

- Informationshanteringen inom sitt ansvarsområde.
- Levererar kvalitetssäkrade modeller enligt överenskommen rutin.
- Deltar i samordningsmöten.

Beteckning för ansvarig part

Beteckningar för ansvarig part nedan följer svensk standard SS 03 22 71 med kompletteringar. Om ytterligare parter förekommer i projektet beslutas och noteras dessa i projektets dokument ”Projektanpassning BIM/CAD”. I de fall då flera konsulter använder samma projektörsbeteckning skiljs modeller åt med koder för tekniska system.

| Beteckning | Ansvarig part |
|-------------------|---|
| A | Arkitekt |
| BR | Brandprojektör |
| E | Elprojektör |
| F | Förvaltare |
| G | Geotekniker |
| H | Hissprojektör |
| I | Inredningsarkitekt |
| K | Byggnadskonstruktör |
| L | Landskapsarkitekt |
| M | Markprojektör |
| N | Nyckelsystem |
| P | Projektgemensamt |
| R | Va-projektör |
| S | Styr- och övervakningsprojektör |
| SK | Storköksprojektör |
| SP | Sprinklerprojektör |
| T | Trafik och vägprojektör |
| V | V-projektör (ventilation/luftbehandling) eller VVS-projektör när inte V och VS är åtskilda |
| VR | Vattenreningsprojektör |

| | |
|-------|--|
| W | VS-projektör (värme, vatten, sanitet, komfortkyla), när V och VS finns |
| WK | Kylprojektör (processkyla) |
| Konst | Konst |
| X | Informationssamordnare |

6. Informationsutbyte via Projektplats

För fastighetskontorets projekt används Interaxo.se som projektplats för informationsutbyte och leverans av dokument, modeller, ritningar med mera. Både arbetshandlingar och fastställda dokument hanteras på projektplatsen och ska i första hand sparas på projektplatsen så att informationsutbyte via e-post minimeras.

Versionshantering

Vid uppladdning ska filnamnen behållas för att projektplatsen ska kunna hålla reda på versionshistoriken.

Mapstruktur

Den mappstruktur som finns på projektplatsen ska följas.

Mallar

De mallar som finns på projektplatsen ska användas.

7. Leverans

Nedan beskrivs krav på leverans och leveransformat till fastighetskontoret. Projektens löpande leveranser för samordning och utbytesformat anges i dokumentet Projektanpassning BIM/CAD. Enstaka leveranser kan begäras från beställaren innan slutleverans t.ex. som underlag till hyreskontrakt.

I de fall då projektet omfattar mer än ett byggnadsverk ska leveransen separeras för respektive byggnadsverk. Detta innebär att leveransen avseende varje byggnadsverk respektive markobjekt ska vara uppdelad med hänsyn till bl.a. förteckningar och filer.

Informationsleveransen ska ske i den struktur inklusive metadata som finns på projektplatsen.

Leveransens omfattning och granskningsförfarande definieras i uppstarten av projektet.

Filformat

Leverans av modeller och ritningar till fastighetskontoret ska ske i redigerbart originalformat samt i IFC-format. För A-modeller gäller alltid rvt som originalformat. Aktuell version för IFC är 2x3 eller senare, med högsta nivåklass.

För att behålla modellerna och ritningar i originalskick ska kopplade filer inkluderas vid leverans. Modellerna och ritningarna ska vara fullt redigerbara och får inte komprimeras, redigeras eller länkas till en annan fil och importeras för att begränsa detta.

Ritningar ska även levereras i pdf-format, läsbart samt sökbart. Filnamnen ska överensstämma med respektive ritningsnumret.

Rensade modeller

Vid leverans till fastighetskontoret ska modeller rensas på arbetsvyer förutom en uppsättning av planer, elevationer, 3D-vyer samt de vyer som återfinns som ritningar. Ritningar i modeller behålls vid leverans. Relationsinformationen levereras efter egenkontroller och godkänt granskningsförfarande samlat och med fil- och ritningsförteckning till fastighetskontorets funktion för teknisk fastighetsinformation. Leveransen sker via projektplatsen.

Samordningsmodell

En komplett samordningsmodell med samtliga discipliner ska levereras som relationshandling av informationssamordnaren vid inlämning av relationshandlingar.

8. Programvaror och filformat

Användningen av IFC som format för samordning säkerställer att de modeller som levereras vidare i processen är kvalitetssäkrade. Eventuella problem med exporter och importer kan upptäckas tidigt och korrigeras i projektet.

Filformat för överföring av underlag mellan konsulter ska anpassas i projektet och sammanställas i dokumentet ”Projektanpassning BIM/CAD”.

Programvaror

Vid uppstart av ett nytt projekt ska samtliga modellansvariga projektörer meddela informationssamordnaren vilka programvaror som avses användas. Information om programvaror redovisas i dokumentet ”Projektanpassning BIM/CAD” som lämnas till beställaren för godkännande.

Byte av programvara under pågående projekt ska undvikas om inga särskilda skäl föreligger.

9. Koordinater och enheter

Generellt ska allt som ritas och modelleras för att sedan användas som underlag för övriga aktörer samt visas på ritning vara måttriktigt utfört.

Följande gäller:

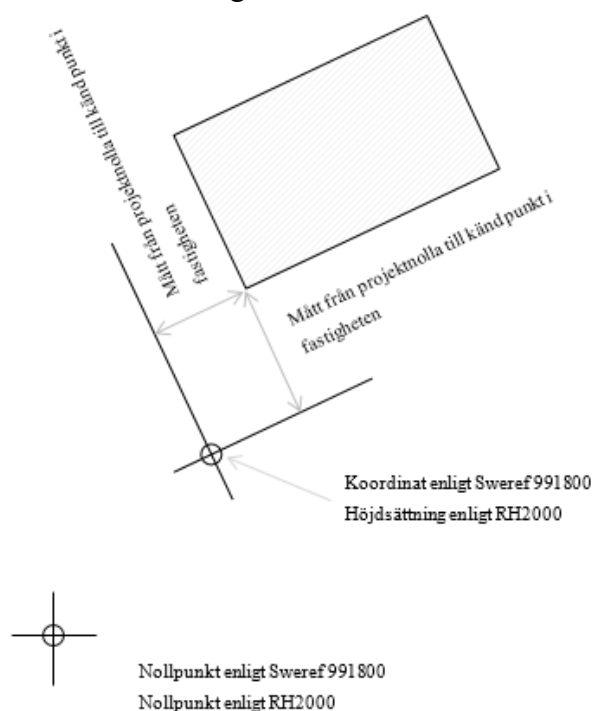
- En ritenheter i CAD ska motsvara 1 millimeter och ojämna mått avrundas till hela millimeter.
- För vinklar används enheten grader.
- Mark- och utsättningsmodeller kan undantagsvis använda enheten meter.

Projektnolla

En lokal projektnollpunkt ska tas fram i tidigt skede av projektet och förmedlas till samtliga aktörer. I ombyggnadsprojekt kontrolleras eventuell befintlig projektnolla inför fortsatt användning. Koordinatnollan placeras så att projektets samtliga byggnader hamnar på positiva koordinater på X- och Y-axeln samt i närheten av byggnadsverket. Plushöjd för modellerna ska vara enligt RH2000. Globala koordinater ska inte användas vid arbete då flera programvaror har problem att hantera stora koordinater.

En komplementfil med koordinatsatta punkter, se figur 2, ska tas fram vid uppstart av ett nytt projekt. Projektnollan ska vara definierad i Sweref 99 18 00 med punkter på X- och Y-axlar som redovisar rotationen, vinklar i grader ska undvikas. När koordinaterna är fastställda ska samtliga projektörer testa placeringen för att säkerställa att alla ligger rätt. Samtliga byggnader inom projektet ska modelleras med samma koordinatnolla.

Modellen ska vara georefererad.



Figur 2. Komplementfil med koordinater

10. Modell av befintlig bebyggelse

I de projekt där förvaltningsmodeller för befintlig bebyggelse saknas eller är av bristfällig kvalitet ska projektet upprätta modeller. Modellerna ska vara måttriktiga och tredimensionella med intelligenta objekt som kan lagra information.

Underlag

En relationsmodell för projektet kan modelleras upp baserad på tidigare projekts relationsinformation och/eller förvaltningsinformation från fastighetskontoret, inmätningar och/eller punktmoln. En inventering och bedömning ska alltid göras av befintliga underlag angående dess riktighet gentemot det befintliga byggnadsverket. Valt underlag för modell dokumenteras i ”Projektanpassning BIM/CAD”.

Vid inmätning kan lutande och icke parallella byggdelar uppstå och ska då modelleras justerade så att de blir parallella samt lodräta. Inmätningen dokumenteras i ”Projektanpassning BIM/CAD”.

Laserskanning

När aktuella underlag saknas eller är bristfälligt ska behovet av laserskanning utvärderas. Det resulterande punktmolnet från laserskanningen används därefter som underlag vid uppbyggnaden av relationsmodellen. Eventuell beställning av laserskanning sker i dialog med beställarens funktion för Teknisk fastighetsinformation.

11. Detaljeringsnivå

Detaljeringsgrad för modellerna bestäms initialt i projektet med hänsyn till de behov som finns för såväl projektskede som förvaltningsskede. I tidiga skeden av projekt kan generiska objekt med nominella mått användas. Under projektets gång ökar detaljeringsnivån och generiska objekt ersätts då med mer detaljerade objekt. Det är viktigt att ett konsekvent arbetssätt används genom hela projektet så att förädlingen av objekten blir effektiv.

Efter att byggnadsverket är färdigställd ska modeller och övrig information som är relevant för förvaltningsskedet uppdateras med relationsinformation.

12. Modellhantering

Modelluppdelning

I första hand ska principen en modell per byggnadskropp följas.

Markmodell

Beroende på projektets omfattning ska en 3D-modell för mark inklusive installation i mark och omkringliggande byggnader

upprättas. Markmodellernas omfattning ska definieras initialt i projektet så att t.ex. gränsdragning och anslutningspunkter blir tydliga.

13. Modelleringskrav

Objekt

Samtliga objekt i modellerna ska vara korrekt uppbyggda med avseende på storlek, placering och höjd. Modellen ska vara ritad som byggnaden är tänkt att uppföras.

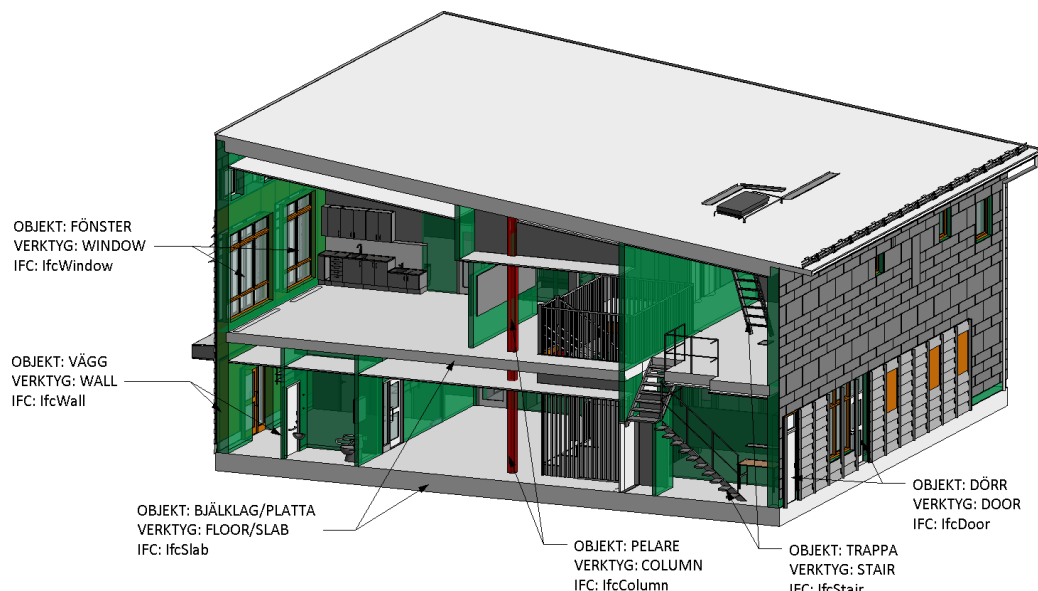
Installationer som rör och kanaler ska modelleras med tillhörande isolering.

Rum/Zoner

Utrymmen som rum/zoner ska modelleras med tredimensionella objekt. Rums-/zonobjekt ska användas för alla volymer/ytor som definierar en funktion oavsett om det begränsas av fysiska objekt som väggar och plattor eller om det är öppna ytor och begränsningar inom dessa.

Verktyg

Alla modellobjekt ska modelleras med det avsedda verktyget i programvaran, som exempel ska väggar ritas med väggverktyget och dörrar med dörrverktyget, se Figur 3.



Figur 3. Verktyg för objektstyper i modell

Objekt som det inte finns ett verktyg för i programvaran kan tillåtas modelleras med andra verktyg efter samråd med fastighetskontorets funktion för teknisk information och dokumentering av den valda lösningen i dokumentet ”Projektanpassning BIM”.

14. Informationskrav

För en generell beskrivning av den struktur och benämning som fastighetskontoret använder, se vidare i anvisningen Märkning och identifiering av objekt.

Byggnadsinformation

Information som ska återfinnas på byggnadsnivå och används i till exempel namnrutor, filnamn, ritningsnummer:

- Fastighetsbeteckning enligt Lantmäteriet
- Husnummer enligt Lantmäteriet
- Byggnadsnummer enligt fastighetskontoret numrering
- Byggnadsbenämning

Utrymme – Våning (plan)

Numrering av våningar sker enligt SS-EN ISO 4157-1, Om benämning av våningarna önskar anges i namnrutan (till exempel källare, entréplan) anges det som fritext i namnrutans beskrivningsrader.

Utrymme - rum

Numrering av utrymmen/rum ska följa SS-EN ISO 4157-1.

Egenskaper som minst ska återfinnas på utrymme/rumsobjekt är:

- Rumsnummer, vid ombyggnad behålls befintliga rumsnummer och förändringar ska följa befintlig struktur.
- Rumsbenämning
- Avsett för x antal personer
- CoClass-kod för utrymmen

Areahantering

Från modellen ska areor kunna genereras med automatik. Väggar och övriga rumsbildande objekt måste därmed vara rätt definierade och entitetsmöten måste vara korrekta.

Areatyper som ska genereras är BTA, BRA, NTA enligt SS21054:2020 och ska förutom vid slutleverans även kunna levereras på begäran från beställaren.

Unikt id, GUID

Varje objekt (inkl. utrymmen) har en mängd olika egenskaper varav ett är dess unika ID, så kallad GUID. För att möjliggöra ett obrutet informationsflöde och spårbarhet för varje objekt måste denna GUID följa objektet under dess livscykel. I samband med projektuppstart levererar beställaren listor med objekten inkl. dess GUID. Inför slutleverans ska resp. ansvarig part/informationsansvarig i projektet kontrollera att respektive objekts GUID är intakt.

Namngivning och litterering av objekt

Objekt i modellerna ska namnges och littereras med beteckningar (TypeID) enligt anvisningen för Märkning och identifiering av objekt.

Befintliga byggdelar (inklusive utrymmen) kan idag vara numrerade enligt andra standarder eller principer och flera olika varianter på benämningar/identiteter förekommer. Vid ombyggnad ska därför befintlig struktur och systematik utvärderas för att kunna avgöra om befintlig struktur ska fortsätta användas eller om en övergång för märkning, identifiering och namngivning enligt anvisningen för märkning och identifiering ska ske.

Klassificering enligt CoClass

Byggdelar och utrymmen i modellerna ska klassificeras enligt CoClass.

Mer om CoClass och dess klassificeringskoder hittar du på

<https://coclass.byggtjanst.se/about#about-coclass>

15. Redovisning

Namnruta

Beställarens namnrutor för dwg- och rvt-format ska användas och finns tillgängliga på projektplatsen. I övriga programvaror skapas namnruta och ram av modellansvariga. Utseendet ska följa fastighetskontorets standardmall nedan.

*Markerade fält är obligatoriska att fylla i.

Status – Enligt SS 32209:2022

Fastighet – *

Byggnadsnummer – *

Husnummer – *

Plan – Våningsnummer. Enligt SS-EN ISO4157-1

Sekretess – Fylls i om Ja

Plats för konsultfirmans logga

Konsultblock – Företagsnamn och telefonnummer per disciplin

Projektnummer – *

Ritad/Konstr.av – Ritad/konstruerad av

Anläggningsnummer – *

Ansvarig – Ansvarig

Disciplin – Teknisk disciplin, ansvarig part

Beskrivning_1 – Populärnamn

Beskrivning_2 – Projektnamn

Beskrivning_3 – Text Ombyggnad kök

Beskrivning_4 – Koordinatsystem

Skala – Hel/Halvskala

Ritningsnamn –

*Tillhandahålls av Fastighetskontoret

| BET | ANT | ÄNDRINGEN AVSER | DATUM | SKR | | | | | | |
|--|------------------|-------------------|-------|------|---------------|-----------------|-------------------|------------|------------------|---|
| BYGGHANDLING | | | | | | | | | | |
| FASTIGHET: FASTIGHET | | | | | | | | | | |
| BYGGNAD: 12345 | | | | | | | | | | |
| HUS.NR: 01 | | | | | | | | | | |
| PLAN: 01 | | | | | | | | | | |
| SEKRETESS: | | | | | | | | | | |
|  Stockholms stad | | | | | | | | | | |
| BESTÄLLARE: FASTIGHETSKONTORET | | | | | | | | | | |
| Tel: 08-598 270 00 | | | | | | | | | | |
| P | | | | Tel: | | | | | | |
| A | | | | Tel: | | | | | | |
| K | | | | Tel: | | | | | | |
| E | | | | Tel: | | | | | | |
| V | | | | Tel: | | | | | | |
| W | | | | Tel: | | | | | | |
| M | | | | Tel: | | | | | | |
| C | | | | Tel: | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>PROJEKTNUMMER</th> <th>RITAD/KONSTR AV</th> <th>ANLÄGGNINGSNUMMER</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>12345</td> <td>NN</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> | | | | | PROJEKTNUMMER | RITAD/KONSTR AV | ANLÄGGNINGSNUMMER | 12345 | NN | - |
| PROJEKTNUMMER | RITAD/KONSTR AV | ANLÄGGNINGSNUMMER | | | | | | | | |
| 12345 | NN | - | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>DATUM</th> <th>ANSVARIG</th> <th>DISCIPLIN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>200101</td> <td>NN</td> <td>A</td> </tr> </tbody> </table> | | | | | DATUM | ANSVARIG | DISCIPLIN | 200101 | NN | A |
| DATUM | ANSVARIG | DISCIPLIN | | | | | | | | |
| 200101 | NN | A | | | | | | | | |
| TEXT1 | | | | | | | | | | |
| TEXT2 | | | | | | | | | | |
| TEXT3 | | | | | | | | | | |
| TEXT4 | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>SKALA</th> <th>RITNINGSNAMN</th> <th>BET</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1:100 (A1)</td> <td>12345-A40-V-0100</td> <td>A</td> </tr> </tbody> </table> | | | | | SKALA | RITNINGSNAMN | BET | 1:100 (A1) | 12345-A40-V-0100 | A |
| SKALA | RITNINGSNAMN | BET | | | | | | | | |
| 1:100 (A1) | 12345-A40-V-0100 | A | | | | | | | | |

Figur 7. Exempel på ritningsstämpel

16. Namngivning och filnamn

Namngivning av ritningsdefinitionsfiler och modellfiler ska följa principen som anges i Bygghandlingar 90 del 8 och SS032271, samt med fastighetskontorets komplettering enligt detta dokument. Samtliga delar separeras med bindestreck i namngivningen (punkter undviks i filnamn), vilket t.ex. innebär att den punkt som SS032271 anger i tabell "A.4 Koder för ritningskategorier" ska ersättas med ett bindestreck i ritningsnumreringen.

Filnamn ska vara identiskt med ritnings- respektive modellnumreringen (bortsett från filnamnets suffix (format)).

Strukturen för numreringen följer principen:

Ansvarig part – klassificering – kategori – byggnadsdelsnummer
(om tillämbart) – våningsnummer (om tillämbart)

Exempel: Modellfil 12345-A-40-P-0201

Förklaring:

| | |
|-------|---|
| 12345 | Fastighetskontorets byggnadsnummer |
| A | Ansvarig part enl. SS032271 tabell A.1 |
| 40 | Filens innehåll enl. SS032271 tabell A.3 |
| P | Kategori enl. BH90, del 8, punkt 3.161 |
| 02 | Byggnadsdelsnummer (om tillämbart, annars 00) |
| 01 | Våningsnummer enligt SS-EN ISO 4157-1 punkt 7.2 (om tillämbart, annars 00) |

Exempel: Ritningsdefinitionsfil 12345-A-40-1-0201-00

Förklaring:

| | |
|-------|---|
| 12345 | Fastighetskontorets byggnadsnummer |
| A | Ansvarig part enl. SS032271 tabell A.1 |
| 40 | Ritningens innehåll enl. SS032271 tabell A.3 |
| 1 | Redovisningsätt enl. SS032271 tabell A.4 |
| 02 | Byggnadsdelsnummer (om tillämbart, annars 00) |
| 01 | Våningsnummer enligt SS-EN ISO 4157-1 punkt 7.2 |
| 00 | Numrering, i detta exempel av ritningsdefinitions- indelningen, se SS032271 Bilaga A2 lägeskod (4.7.2) |

Om befintlig förvaltningsmodell finns i dwg-format, men med annan struktur än ovan, görs avstämning med funktionen för Teknisk förvaltningsinformation innan eventuellt filnamnsbyte sker inför fortsatt användning i projektet.

17. Projektering i dwg-format

I första hand ska projektering ske objektbaserat enligt ovanstående beskrivning. Om "BIM-modeller" finns som förvaltningshandling hos fastighetskontoret och lämnas ut som underlag till projektet gäller också alltid ovanstående beskrivning.

Undantagsvis kan vid mindre ombyggnader i byggnadsverk av enklare typ där befintliga underlag i dwg-format anses ha tillräckligt god kvalitet och överensstämmelse med verkligt objekt, fortsatt projektering i dwg-format tillåtas.

De krav som gäller för hantering av dwg-filer är:

Referenser och kopplingar: vid leverans ska kopplingar i form av x-reffar mellan olika modeller och till ritningsdefinitionsfiler behållas. Sökväg ska vara relativ och av typ overlay. Referenser till namnrutor får inte förekomma.

Namnruator: finns för både modellfil samt för A1- resp. A4-ritning. Namnrutorna sätts in som block, namnet eller dess attributs namn får inte ändras.

Lagerhantering: i de programvaror där lager används ska en konsekvent lagerhantering tillämpas och dokumenteras i ”Projektanpassning BIM/CAD”. SB11 eller likvärdig standard ska användas.

Vid leverans ska lager 0 vara aktivt.

Färger: ska vara ”by layer”.

Typsnitt och linjetyper: inga egna typsnitt eller linjetyper får förekomma. LTSCALE sätts till samma värde som ritningens skala. PSLTSCALE sätts till 0. ISO-fonter ska användas.

Block: nästade block får inte förekomma.

Global lägesinformation: är en parameter som exporteras från modellerna till befintligt fastighetssystem. Om filer levererade från fastighetskontoret innehåller global lägesinformation får dessa inte förändras.

18. Begreppsordlista

| Begrepp | Förklaring |
|---------|--|
| 2D | Tvådimensionell. 2D-modeller är plana modeller som kan avbilda t.ex. planer, fasader eller sektioner. |
| 3D | Tredimensionell. 3D-modeller är volymmodeller vilka kan utgöras av trådar, ytor eller solider |
| BIM | BIM är en förkortning med flera betydelser t.ex. <ul style="list-style-type: none">• Building Information Model (byggnadsinformationsmodell) som avser den virtuella cadmodellen inklusive dess ingående delar samt dess egenskaper.• Building Information Modeling (byggnadsinfomations-modellering) som avser processen att hantera byggnadsverkets information genom hela dess livscykel från förstudie till förvaltning och slutligen rivning.• Building Information Management, som avser informationshanteringen generellt kring ett byggnadsverk. |

| | |
|----------------|---|
| BIP | Building Information Properties. Ett system för egenskaper och beteckningar på objekt i fastigheter. Läs mer på http://www.bipkoder.se |
| CAD | Computer Aided Design vilket kan översättas till datorstödd projektering. |
| CoClass | Klassificeringssystem för byggd miljö. |
| DWG | Standardfilformat för ritningar i AutoCAD. |
| GUID | Globally Unique Identifier. En unik identifierare som används i programvaror. |
| IFC | Industry Foundation Classes. Neutralt öppet filformat. |
| Modell | En avbildning av den tänkta verkliga byggnaden. |
| Originalformat | Det filformat som används i programvaran som standard. |
| SB 11 | Lagerstandard som vanligen används i DWG-filer. |